



# LETTER Juni 2008

INFORMATION FÜR GESCHÄFTSFREUNDE

der PROFESSOR DR.-ING. W. WITTKKE Beratende Ingenieure für GRUNDBAU UND FELSB AU GmbH  
Henricistr. 50 · D-52072 Aachen · Tel. +49 (0) 2 41 88 98 70 · Fax +49 (0) 2 41 88 98 733 · E-Mail wbi@wbionline.de · Internet www.wbionline.de

## Wirtschaftlich und sicher bauen im klüftigen Fels

In seinem 1963 erschienenen Buch hat Leopold Müller die Bedeutung des Trennflächengefüges für das mechanische und hydraulische Verhalten von klüftigem Fels dargelegt und auf die daraus resultierende Anisotropie des Gebirges hingewiesen. Als junger Ingenieur habe ich diese Gedanken damals begeistert aufgegriffen und darauf aufbauend Modelle für das mechanische und hydraulische Verhalten von klüftigem Fels und entsprechende numerische Verfahren zur Berechnung der Standsicherheit von Tunneln, Talsperren und Böschungen entwickelt. Meine Arbeiten als Dozent und Professor an den Universitäten Karlsruhe und Aachen führten schließlich zu dem 1984 erschienenen Buch Felsmechanik, Grundlagen für wirtschaftliches Bauen in klüftigem Fels, das danach in Englisch, Chinesisch und auszugsweise in Russisch herausgegeben wurde.

Zusammen mit meinen Mitarbeitern habe ich seit den 70er Jahren die Planung und Ausführung zahlreicher Projekte auf dem in meinem Buch beschriebenen Weg auf ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gestellt, und die Vorgehensweise durch Rückkopplung bzw. Nachrechnung mit Hilfe von Beobachtungen und Messungen stetig verbessert. Dadurch wurden ingenieurwissenschaftlich begründete Erfahrungen gesammelt und für zukünftige Projekte nutzbar gemacht.

Seit einer Reihe von Jahren kann ich zum Teil auch durch unmittelbare Vergleiche feststellen, daß dieser Weg zu wesentlich wirtschaftlicheren Lösungen führt, als die vielerorts propagierte reine Erfahrung, auch wenn diese durch Rechenansätze mit unzulässigen

Vereinfachungen belegt wird. Auch die im internationalen Bereich vielfach angewendeten Klassifizierungssysteme können nach unseren Erfahrungen nicht zur Anwendung empfohlen werden, da sie die tatsächlichen Verhältnisse in unzulässiger Weise vereinfachen und nachweislich in vielen Fällen zu einer Unterbemessung führen.

Mein Anliegen ist es, unsere Vorgehensweise gemeinsam mit den hervorragenden Ingenieuren von WBI zu verbreiten. Dazu dienen die eigene Projektarbeit im In- und Ausland, die Veröffentlichungsreihe WBI-PRINT, zahlreiche Vorträge und der alljährlich stattfindende "International Shortcourse on Rock Mechanics".

Ich bitte unsere Auftraggeber, dieses Bemühen wie ich meine auch in ihrem eigenen Interesse, zu unterstützen.

Mit den besten Wünschen für einen erholsamen Sommerurlaub.

*Ihr Walter Wittke*

## Economic and safe construction in jointed rock

In his book, published in 1963, Leopold Müller has outlined the importance of the discontinuities for the mechanical and hydraulic behaviour of jointed rock. He furthermore pointed out that the discontinuities lead to an anisotropic behaviour. As a young engineer in those days I have picked up these ideas with great enthusiasm and together with my former coworkers have developed corresponding models for the mechanical and hydraulic behaviour of jointed rock masses and adequate numerical methods to analyse the stability of tunnels, dams and slopes. My work as lecturer and professor at the Universities of Karlsruhe and Aachen has led to my book "Rock Me-

chanics, fundamentals for economic design in jointed rock", which was published in 1984 and translated into English, Chinese and partly also into Russian language.

Together with my coworkers, I have taken care since the 70ies that the design and construction for quite a number of projects was carried out as described in my book. By means of back analyses on the basis of the results of observations and monitoring, we have continuously improved this procedure. As a consequence, experience was gained on a scientific engineering basis and could then be used for future projects.

Since a number of years I have realized, in some cases even by direct comparison, that our way of design leads to much more economic solutions than the frequently offered pure experience, also when it comes along with ways of analyses based on oversimplified, non permitted assumptions. Also the classification systems, which are internationally frequently used cannot be recommended for application, since they oversimplify the real conditions and in many cases lead to solutions, which are not safe and not economic respectively.

It is my wish, together with the most capable engineers of WBI, to distribute this knowledge and to make the design of tunnels, dams and slopes in general more economic and safe. We try to achieve this by our own work within Germany and foreign countries, by our publication series WBI-PRINT, by numerous lectures and by our "International Shortcourse on Rock Mechanics". I would like to ask our clients to support our endeavor as I believe also in their own interest.

With best wishes for the upcoming summer holidays.

*Sincerely yours, Walter Wittke*

## WBI-KALENDER 2008

### Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus Aachen

### Forum Research and Practice in the WBI-Office Aachen

22. Oktober 2008

Eng. Peter Lundmann  
Technical Department, Banverket,  
Borlänge, Schweden  
"Overview of Banverket underground projects – today and tomorrow"

26. November 2008

MR Dipl.-Ing. Joachim Naumann  
Bundesministerium für Verkehr,  
Bau und Stadtentwicklung, Bonn

„Neue Entwicklungen im Tunnelbau – Bericht über die aktuellen Forschungsvorhaben des BMVBS“

Die Vorträge beginnen um 17.30 Uhr.

24. – 26. September 2008

30. Baugrundtagung, Dortmund  
Prof. Dr. W. Wittke,  
Dr. B. Wittke-Schmitt,  
U. Hungsberg Engelmann:

„Planung einer Trinkwassertalsperre für die Stadt Guadalajara, Mexiko“

28. Oktober 2008

Politechnic University of Madrid and AETOS, Madrid

Prof. Dr. W. Wittke:  
"Design of tunnels in expanding ground"

24. – 26. November 2008

ARMS5, Teheran, Iran  
Prof. Dr. W. Wittke,  
Dr.-Ing. Claus Erichsen:  
Special Lecture

27. – 30. November 2008

5th WBI-International Shortcourse  
Stability Analysis and Design of Tunnels, Dams and Slopes

## 18. Symposium für Felsmechanik und Tunnelbau 2008

Das Symposium wurde am 15. und 16 April 2008 von der DGGT gemeinsam mit dem VDI in Stuttgart veranstaltet. Die Organisation lag bei dem Unterzeichnenden in seiner Eigenschaft als Leiter der Fachsektion Felsmechanik der DGGT e. V. und als Mitglied des VDI AK Bautechnik, Stuttgart. Die etwa 320 Teilnehmer kamen zu jeweils etwa 30 % aus der Bauherrschaft, aus dem Consulting und aus der Bauindustrie. Neben vielen anderen Referaten trugen auch WBI-Mitarbeiter zum Erfolg des Symposiums bei. Sie berichteten über die felsmechanischen Eigenschaften des Stuttgarter Baugrunds und deren Auswirkungen auf den Tunnelbau, über den Tunnelbau im quellenden Gebirge, über die Prüfung der für den Katzenbergtunnel ausgeführten TVM-Vortriebe sowie über Varianten für die Erneuerung des ca. 150 Jahre alten Pforzheimer Tunnels. Die Referate sind auf Seite 4 dieses Letters zusammengestellt. Professor Wittke und der Unterzeichnende haben außerdem im Podium an der Diskussion zum Thema „Spritzbetonbauweise und / oder TVM-Vortrieb?“ teilgenommen und zu den Fragen des Auditoriums Stellung genommen. WBI war weiterhin mit einem eigenen Ausstellungsstand in der Fachausstellung vertreten.

*Dr.-Ing. Claus Erichsen*

### 18th Symposium on Rock Mechanics and Tunneling, 2008

The symposium was held in Stuttgart on April 15 and 16 on behalf of the German Geotechnical Society (DGGT e. V.) and of the Society of German Engineers (VDI). The organization was done by the undersigned as leader of the Rock Mechanics group of the DGGT and as member of the VDI working group construction technique in Stuttgart. The approx. 320 participants were clients, consultants and contractors, each of these groups sending approx. 30 % of the participants. Besides a number of other lecturers, also WBI-employees contributed to the success of the symposium. They gave presentations on the ground conditions in the area of Stuttgart and their impact on tunneling, on the design of tunnels in swelling rock, on the review engineering for the TBM-tunneling for the Katzenberg Tunnel and on the variants for the rehabilitation of the approximately 150 years old Pforzheimer Tunnel. Furthermore, Professor Wittke and the undersigned participated as panel-members in the discussion on "Drill and Blast or TBM for tunneling in rock?". Besides their presentations, WBI also had a successful booth at the exhibition of the symposium.

*Dr.-Ing. Claus Erichsen*

### WBI unterstützt die Imagepflege und Verbreitung des Bauingenieurberufs

Bedauerlicherweise erfährt der Bauingenieurberuf in unserer Gesellschaft keine besondere Anerkennung, wenn er denn überhaupt bekannt ist. Insofern haben die Imagepflege



Approx. 320 participants, mainly from clients, contractors and consultants



Participants of the panel discussion "Spritzbetonbauweise und / oder TVM-Vortrieb?"

und die Verbreitung eines positiven Berufsbilds eine besondere Bedeutung. Wir sind stolz, dass sich unsere Mitarbeiter auch auf diesem Gebiet engagieren und unterstützen dieses Engagement.

So führen unsere für die Bauüberwachung und Bauoberleitung zuständigen Ingenieure am Tunnel Leutenbach bei Stuttgart regelmäßig Studenten, Interessierte der Träger öffentlicher Belange sowie aus dem Straßenbau über die Baustelle und erläutern das Projekt und die Grundzüge der Spritzbetonbauweise. Die Führungen werden mit sehr viel Mühe und Engagement durchgeführt und haben bisher ausnahmslos ein positives Echo erfahren.

In der Grundschule Lückerrath, Eifel sowie im Kindergarten Villa Luna, Aachen wurde im Frühjahr 2008 im Rahmen einer Serie „interessante Berufe der Eltern“ der Bauingenieurberuf auf kindgerechte Art und Weise vorgestellt. In beiden Fällen haben wir Begeisterung und großes Interesse erfahren und Erfolg gehabt: die Kinder haben den Beruf des Bauingenieurs in ihren Katalog der erstrebenswerten und wichtigen Berufe aufgenommen.

Durch die Studienstiftung des deutschen Volkes werden hochqualifizierte Studenten und Doktoranden aller Fachrichtungen gefördert. Wir sind stolz darauf, dass Mitglieder des WBI-Teams ehemalige „Studienstiftler“ sind. Diese Mitarbeiter unterstützen die Studienstiftung auch in diesem Jahr wieder aktiv bei der Auswahl junger Stipendiaten. Wir danken unseren Mitarbeitern für Ihr Engagement und werden uns bemühen, unsere Aktivitäten auch in Zukunft fortzusetzen.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt*

### WBI cultivates the image of and propagates the civil engineering profession

Unfortunately, civil engineering is not very acknowledged in our society, if known at all. Therefore, it is most important to foster the image and to propagate a positive image of our profession. We are very proud that our co-workers also are involved in this field, and we support their involvement.

The engineers in charge of the site supervision and management of the Leutenbach tunnel site, at regular intervals carry out site visits with students, interested employees

of public institutions and from the field of highway construction. They illustrate the project as well as the basics of the shotcrete method. The site visits are organized with a lot of effort and involvement and up to now received positive reaction without any exception.

In the primary school "Lückerrath" in the Eifel mountains as well as in the kindergarten "Villa Luna" in the city of Aachen, in the course of a series called "interesting professions of our parents", we presented civil engineering in a way appropriate for children. In both cases, we experienced large interest and had success: the children included civil engineering in their catalogue of desirable and important professions.

The German National Merit Foundation (Studienstiftung des deutschen Volkes) supports highly qualified students and PHD-students. We are proud that members of the WBI-Team were scholarship holders of this foundation. Also in this year, these co-workers actively support the "Studienstiftung" in the course of the selection of young scholarship holders.

We thank our co-workers for their involvement, and we will aim to continue our activities in this field also in the future.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt*

### Neuer Auftrag für die Planung eines Abschnitts der Umfahrungsstraße von Thessaloniki, Griechenland

Im Auftrag der EGNATIA S.A. planen wir gemeinsam mit griechischen und deutschen Partnerbüros einen Abschnitt der Umfahrung der Stadt Thessaloniki im Norden Griechenlands. Der jüngst erteilte Auftrag umfaßt die Planung von drei zweispurigen bergmännischen Tunneln mit Längen zwischen 350 und 410 m sowie von einem 70 m langen zweispurigen und einem 500 m langen vierspurigen Tunnel in offener Bauweise. WBI ist für die Planung der bergmännischen Tunnel zuständig. Die Tunnel kommen in schluffigen Tonen mit eingelagerten Horizonten von Brekzien und Konglomeraten zu liegen.

Wir freuen uns über diesen neuen Auftrag und auf die Zusammenarbeit mit unseren Kollegen sowie dem Bauherrn.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt*



## New contract for the design of a section of the ring road of Thessaloniki, Greece

On behalf of the EGNATIA S.A. and jointly with Greek and German partner companies, we design a section of the ring road of the city of Thessaloniki in the North of Greece. The contract, which was recently awarded, comprises the design of three two-lane mined tunnels with 350 to 410 m length and of a 70 m long two-lane and a 500 m long four-lane cut-and-cover tunnel. WBI is in charge of the design of the mined tunnels. The tunnels are located in silty clays with embedded horizons of breccia and conglomerates.

We are proud and happy about this new contract, and we are looking forward to the collaboration with our colleagues and with the client.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt*

## Planung und Bau der Carmel Tunnels in Haifa

Das BOT Projekt "Carmel Tunnels" soll die Stadtteile Carmel Beach und Hakrayot der Stadt Haifa über eine vierspurige Schnellstraße verbinden. Das Projekt beinhaltet zwei westliche und zwei östliche Tunnel mit einer Gesamtlänge von ca. 9.400 m. Zwischen den westlichen und östlichen Tunneln wird eine Anschlussstelle zur Anbindung des Stadtteils Rupin errichtet. Die westlichen Tunnel durchfahren von West nach Ost Konglomerat, Kreide, Kalkstein, Tuff und Dolomit. Die östlichen Tunnel durchdrern massiven Dolomit mit Störzonen.

Im Jahr 2006 hat WBI im Auftrag der Carmelton Group, die u. a. aus den beiden israelischen Baufirmen Ashtrom und Sole Boneh besteht, die Ausschreibung und die Ausführungsplanung erstellt. Aufgrund des Israel-Libanon Kriegs in 2006 wurde die Vergabe der Arbeiten verzögert. Mit dem Aushub der Voreinschnitte für die Portale wurde daher erst 2007 begonnen.

Der Ausbruch der Tunnel erfolgt überwiegend im Sprengvortrieb. Sowohl als temporärer als auch als endgültiger Ausbau ist eine rückverankerte Spritzbetonschale mit unterschiedlichen Dicken vorgesehen, die bereichsweise nur mit Stahlfasern bewehrt wird. Im Tuff muß aufgrund der geringen Festigkeit und der maximalen Überlagerung von ca. 210 m mit druckhaften Verhältnissen

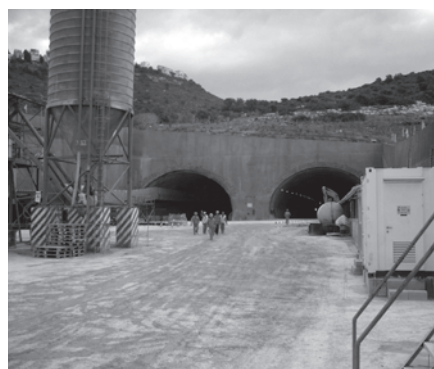


Carmel Tunnels, Drilling holes for blasting

sen gerechnet werden. Daher wird hier ein nachgiebiger Ausbau mit einer geschlitzten Spritzbetonschale vorgesehen.

Seit Januar 2008, und damit etwa ein halbes Jahr nach Beginn des Vortriebs, ist WBI auf Wunsch des Bauherrn "Carmel Tunnel Joint Venture (CTJV)" permanent auf der Baustelle in der Bauleitung vertreten. Als Folge der Überprüfung der wesentlichen Bauleitungsinstrumente und der Neuorganisation der Zusammenarbeit zwischen CTJV und dem chinesischen Bauunternehmer CCECC konnte die Leistung erheblich verbessert werden. Die Geschwindigkeiten der Vortriebe in der Kreide und im Dolomit konnten auf 40 - 45 m/Woche gesteigert werden, obwohl Sprengungen nur von Sonntag bis Freitag Mittag zugelassen sind.

Weiterhin hat die enge Zusammenarbeit zwischen unserem Bauleiter Herrn Dr. Gattermann, dem Kunden und unserem Planungsbüro in Aachen einige Änderungen der Planung ermöglicht, um diese für die Bauverfahren und -geräte des chinesischen Unternehmers zu optimieren.



Portal Carmel Beach

Mittlerweile sind etwa 50 % der westlichen und 40 % der östlichen Tunnel aufgeföhren. Die von den Carmel Beach Portalen ausgehenden Vortriebe haben die 1 km lange Strecke in Konglomerat, Kreide und Kalkstein zurückgelegt und kürzlich den Tuff erreicht.

Sowohl die erreichte Vortriebsleistung, als auch die von der chinesischen Baufirma CCECC erreichte Qualität übertreffen mittlerweile die Erwartungen des finanzierenden Konsortiums. Wir sind stolz, daß wir mit unserem Wissen und unserem Personal zu diesem interessanten und anspruchsvollen Projekt beitragen können. Wir sind überzeugt, dass die anspruchsvollen Ausbruchs- und Sicherungsarbeiten im druckhaften Tuff erfolgreich durchgeführt werden und dass es möglich sein wird, das Projekt erfolgreich im vorgesehenen Kosten- und Zeitrahmen fertigzustellen.

*Dr.-Ing. Martin Wittke  
Dr.-Ing. Jens Gattermann*

## Design and Construction of the Carmel Tunnels in Haifa

The BOT-project of the Carmel Tunnels will connect the districts Carmel Beach and Hakrayot of the city of Haifa by means of a four-lane expressway. The project includes

2 Western and 2 Eastern tunnels with a total length of approx. 9.400 m. Between the Western and Eastern tunnels, an additional interchange is foreseen to connect the residential areas of Rupin with the expressway. The Western Tunnels pass through layers of conglomerate, chalk, limestone, tuff and dolomite (from West to East). The Eastern Tunnels cross faulted and massive layers of dolomite.

The tender and the detailed design for the tunnels were elaborated by WBI in 2006 on behalf of the Carmelton Group, which amongst others consists of the two Israeli contractors Ashtrom and Sole Boneh. Due to the Israel-Lebanon war in 2006 the award of the contract was delayed, but in 2007 the project started with the preparation of the portal areas. For excavation, mainly the drill and blast technique is used, the temporary and final support of the tunnels mainly consist of bolts and a shotcrete lining with different thicknesses partly only reinforced with steel fibres. Due to the low uniaxial strength of the tuff and the maximum overburden of 210 m in this section, squeezing rock conditions have to be expected, which was accounted for in the design by means of a yielding support with a slotted shotcrete membrane.

Since January 2008, approximately half a year after tunneling had started, WBI is permanently present on the site for the construction management on behalf and upon request of the Carmel Tunnel Joint Venture (CTJV). As a consequence of re-assessing the significant management tools and re-organizing the collaboration between CTJV and the Chinese contractor CCECC, the project performance improved considerably. The rate of advance of the tunnel faces in chalk and dolomite increased to 40 - 45 meters per week although blasting is only allowed from Sunday to Friday at noon.

Furthermore, the intensive co-operation between our construction manager Dr. Gattermann, the client and our design office in Aachen enabled for several modifications of the design in order to optimize it for the excavation techniques and the equipment used by the Chinese contractor.

By now, roughly 50 % of the Western and 40 % of the Eastern Tunnels were excavated. The headings from the Carmel Beach Portals have crossed the 1 km long section in the conglomerate, chalk and limestone layers. Recently, the tunnel faces have reached the tuff.

Meanwhile, the rate of advance at all sites as well as the quality of the works carried out by the Chinese contractor CCECC exceed the expectations of the client. We are proud to be able to contribute with our knowledge and manpower to this interesting but also difficult project. We are convinced that also the challenging excavation and support works under squeezing rock conditions in the tuff will be successful and that it will be possible to finish the project within the budget and in due time.

*Dr.-Ing. Martin Wittke  
Dr.-Ing. Jens Gattermann*

## Forum Forschung und Praxis im WBI-Haus

### Forum Research and Practice in the WBI-Office



13. Februar 2008

**Baudirektor Dipl.-Ing. Bernd Winkler, Landesbetrieb Mobilität RP Koblenz:**

„Bau des Tunnels für die B260 in Bad Ems unter schwierigen geotechnischen Bedingungen“

23. April 2008

**Dipl.-Ing. Wolfgang Feldwisch, DB Netz AG, Leiter Großprojekte (I.NPG):**

„Die Großprojekte der DB Netz AG“

28. Mai 2008

**Ing. Ulrich Hungsberg Engelmann:**

„Der Erdbeben an der Talsperre Peñitas, Mexiko“ (Hochwasser Villahermosa November 2007)

Die drei exzellenten Vorträge im Rahmen des WBI-Forums fanden ein außerordentlich hohes Zuhörerinteresse.

Herr Winkler referierte über den Bau des Tunnels für die B 260 in Bad Ems. Insbesondere zeigte er die aufgetretenen Probleme infolge der dichten Bebauung, der Überführung eines Eisenbahngleises, des steilen Hanganschnitts sowie der ungünstigen Baugrundverhältnisse auf und erläuterte die gewählten Lösungen.

Im Rahmen seines Vortrags stellte Herr Feldwisch zunächst kurz das Unternehmen Deutsche Bahn AG vor. Anschließend gab er in außerordentlich interessanter Form einen Überblick über realisierte, in Bau befindliche und geplante Großprojekte der DB Netz AG.

Herr Hungsberg Engelmann referierte über den Erdbeben an der Talsperre Peñitas in Mexiko. Durch den Erdbeben wurde der Stausee in zwei Hälften geteilt und der zur Entwässerung der im Oberwasser gelegenen Staukette erforderliche Abfluss unterbrochen. Aufgrund der nahenden Regenzeit waren dringend Sofortmaßnahmen erforderlich.

An die Vorträge schloss sich jeweils eine sehr interessante und ausführliche Diskussion an. Wir möchten an dieser Stelle den Referenten für die ausgezeichneten Präsentationen danken.

The three outstanding lectures held in the frame of the Forum Research and Practice were accompanied by an extraordinary great number of participants in the auditorium.

**W**ir erstellen die Ausführungsplanung für den bergmännischen Abschnitt des Straßentunnels in Schwäbisch Gmünd.

**B**eraten die Egnatia bei der Planung der Umfahrungsstraße von Thessaloniki.

**I**nternational planen wir Sanierungsmaßnahmen und die Erhöhung eines 20 km langen Deichs am Toten Meer, Israel.



Mr. Winkler presented the tunneling project for the B 260 Bad Ems. He illustrated the problems that occurred due to the dense development, the crossing of a railway track, the steep undercut of a slope as well as the unfavorable subsoil conditions, and he presented the applied solutions.

In the frame of his lecture, Mr. Feldwisch at first introduced the enterprise Deutsche Bahn AG, followed by an extremely interesting overview on large scale projects of the German Railway, which are already under operation, under construction or planned.

Mr. Hungsberg Engelmann reported about the landslide at the reservoir Peñitas in Mexico. The slide divided the reservoir into two parts and interrupted the flow, which is needed to drain the upstream chain of reservoirs. Due to the upcoming raining season, immediate measures were urgently needed

The discussion following each of these presentations was again very lively and interesting. We would like to thank all our speakers for their excellent presentations.

*Dipl.-Ing. Roman Wahlen*

#### WBI Print 5 und 6 im Internet, ein Erfolg

Mitte 2007 haben wir die englischen Übersetzungen der beiden Bücher unserer Veröffentlichungsreihe

- WBI PRINT 5 New Austrian Tunneling Method (NATM), Stability Analysis and Design
- WBI PRINT 6 Stability and Design for Mechanized Tunneling

über unsere Homepage [www.wbionline.de](http://www.wbionline.de) in das Internet gestellt und auch auf Tagungen an unserem Stand kostenlos zur Verfügung gestellt. Zwischenzeitlich haben etwa 450 (PRINT 5) bzw. 350 (PRINT 6) Fachkollegen aus mehr als 40 Ländern von diesem Angebot Gebrauch gemacht. Wir freuen uns darüber und hoffen, dass sich der Kreis der Interessenten noch vergrößert.

#### WBI Print 5 and 6 in the internet, a success

In the middle of 2007, we have published the English translation of the two books of our publication series

- WBI PRINT 5 New Austrian Tunneling Method (NATM), Stability Analysis and Design
- WBI PRINT 6 Stability and Design for Mechanized Tunneling

on our homepage [www.wbionline.de](http://www.wbionline.de) in the internet. Also on Congresses, where WBI was present with a booth, we made these books available to our colleagues on CD for free. Meanwhile 450 (Print 5) and 350 (Print 6) colleagues from more than 40 countries have made use of this offer. We appreciate that and hope that more colleagues will make use of this information.

*Dr.-Ing. Bettina Wittke-Schmitt  
Dr.-Ing. Martin Wittke*

#### Veröffentlichungen/Papers:

**Beiträge zum 23. Christian Veder Kolloquium, Technische Universität Graz, Gruppe Geotechnik**

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dr.-Ing. B. Wittke-Schmitt: „Hebungsinjektionen im Stadtgebiet von Stuttgart am Beispiel ausgewählter Projekte“.

#### Geotechnik 2/2008, VGE-Verlag

Dipl.-Ing. Andreas Glatz (DB Netz AG), Dipl.-Ing. Meinolf Tegelkamp (WBI GmbH): „Varianten für die Erneuerung des Pforzheimer Tunnels“.

Dr.-Ing. C. Erichsen (WBI GmbH), Dipl.-Ing. Peter Dollowski (EBA, Bonn): „Der Katzenbergtunnel: TVM-Vortrieb im Fels mit einschaligem Tübbingausbau und 9 bar Wasserdruck, die Aufgaben des Eisenbahn-Bundesamtes“.

Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dipl.-Ing. Frank Züchner: „Felsmechanische Eigenschaften des Stuttgarter Baugrunds und ihre Auswirkungen auf den Tunnelbau“.

#### Vorträge/Oral Presentations:

22. – 23. Januar 2008

6. Kolloquium „Bauen in Boden und Fels“, Ostfildern

**W. Wittke, C. Erichsen, F. Züchner:** „Die Rohrvortriebe für den Regenüberlaufkanal Neckarhafen“.

19. – 20. Februar 2008

10. EBA - Sachverständigenfachtagung

**Dr.-Ing. Claus Erichsen, Dipl.-Ing. Peter Dollowski:** „Prüfung des Katzenbergtunnels: TVM-Vortrieb im Fels mit einschaligem Tübbingausbau und 9 bar Wasserdruck“.

04. März 2008

VDI Fachgespräch „Ausbau B14 Ortsumfahrung Winnenden“, Stuttgart

**Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dipl.-Ing. F. Züchner:**

„Ausbau der B14 Ortsumgehung Winnenden - Vorstellung der Gesamtmaßnahme - Besonderheiten beim Vortrieb“.

27. – 28. März 2008

23. Christian Veder Kolloquium „Sondermaßnahmen bei der Erstellung innerstädtischer Infrastrukturbauten“, Graz

**W. Wittke, B. Wittke-Schmitt:** „Hebungsinjektionen im Stadtgebiet von Stuttgart am Beispiel ausgewählter Projekte“.

15. – 16. April 2008

18. Symposium für Felsmechanik und Tunnelbau 2008, Stuttgart

Organisation, Beiträge, Fachausstellung

**Dipl.-Ing. Andreas Glatz (DB Netz AG),**

**Dipl.-Ing. Meinolf Tegelkamp (WBI GmbH):**

„Varianten für die Erneuerung des Pforzheimer Tunnels“.

**Dr.-Ing. C. Erichsen (WBI GmbH), Dipl.-Ing. Peter Dollowski (EBA, Bonn):**

„Der Katzenbergtunnel: TVM-Vortrieb im Fels mit einschaligem Tübbingausbau und 9 bar Wasserdruck, die Aufgaben des Eisenbahn-Bundesamtes“.

**Prof. Dr.-Ing. W. Wittke, Dipl.-Ing. Frank Züchner:** „Felsmechanische Eigenschaften des Stuttgarter Baugrunds und ihre Auswirkungen auf den Tunnelbau“.

**Dr.-Ing. Martin Wittke, Dr.-Ing. Patricia Wittke-Gattermann:**

„Tunnelbau im quellenden Gebirge und Ausbauprinzipien“.

08. Mai 2008

Conference on „Large-scale engineering structures of the new highspeed railway Tithorea-Domokos“, Kamena Vourla, Griechenland

**Prof. Dr.-Ing. W. Wittke:** „Kallidromo Tunnel, Greece. Tunnel Sections in Squeezing Ground“.

12. Juni 2008

Workshop IWPC, Iran

**Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. W. Wittke:** „Method Statement for Tunneling in Urban Areas“.

**W**e prepare the detailed design for the mining section of a highway tunnel in Schwäbisch Gmünd, Germany.

**B**uild up consultancy for a section of the ring road of Thessaloniki, Greece.

**I**nternationally we are involved in the design of remedial works and heightening of a 20 km long dike at the Dead Sea, Israel.